Norma 1.2

Logiciel d'analyse statistique

Test de normalité

Mode d'emploi

Parmi les tests d'hypothèse, les tests paramétriques sont les plus fréquemment utilisés, mais ils ne s'appliquent qu'à des échantillons de distribution normale, c'est-à-dire des échantillons qui pourraient être tirés au hasard dans une population distribuée normalement. C'est pourquoi le statisticien doit toujours vérifier au préalable la normalité de l'échantillon.

La méthode la plus connue consiste à diviser l'échantillon en classes de même largeur, puis à déterminer quel devrait être l'effectif théorique de chaque classe si la distribution était normale. En appelant f l'effectif expérimental et F l'effectif théorique, on commence par calculer le nombre :

$$\Sigma(f - F)^2 / F$$

Pour vérifier la normalité de l'échantillon, on compare ce nombre à une variable χ^2 (khi-deux) choisie dans une table spéciale en fonction de l'effectif de l'échantillon et du risque d'erreur. La distribution de χ^2 a été calculée en 1900 par Karl Pearson.

Le test de Kolmogorov-Smirnov est une variante de cette méthode qui se prête bien à un calcul sur ordinateur, car il ne demande pas l'emploi d'une table. C'est celui que nous avons utilisé ici. Après avoir divisé l'échantillon en classes de même largeur, n étant l'effectif de l'échantillon, on calcule pour chaque classe le nombre :

$$\mathrm{d} = |f - F| \sqrt{n}$$

L'hypothèse de normalité est retenue si toutes les valeurs trouvées sont inférieures à la constante C = 1,36 (pour un risque d'erreur de 5 %). Elle est rejetée dans le cas contraire.

Après avoir mis le registre à zéro, on inscrit les données en les séparant par des retours à la ligne. Quand ce travail est fait, on clique sur le bouton **Lancer**. On peut aussi enregistrer les données à part, sur une page de traitement de texte, toujours en les séparant par des retours à la ligne. Ensuite, on les transporte sur *Norma* par copier coller. Il faut noter que si vous enregistrez des nombres décimaux, vous devez séparer les décimales par un point, non par une virgule.

L'échantillon doit avoir un effectif compris entre 25 et 200. Pour un effectif inférieur à 25, nous conseillons d'utiliser un graphique à échelle de Henry.

Jean-Marie Gogue

Juin 2004